

A ROBERTO TORROBA IN MEMORIAM



Marzo 31 de 1954 – Agosto 23 de 2025

1

A los 71 años de edad, Roberto Daniel Torroba ha partido. Su trayectoria como profesor titular de Física de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina) y como Investigador Superior del Conicet, adscrito al Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp) de La Plata, es muy reconocida por la comunidad internacional de ópticos. Constancia de ello son sus más de doscientos artículos en coautoría con investigadores alrededor del mundo, que, según Google Scholar, hasta la fecha le han merecido un índice h de 33 y suman cerca de 3800 citas; así como las generaciones de investigadores, muchos de ellos colombianos, que se formaron bajo su dirección. Sus destacados aportes en las áreas de metrología óptica y procesamiento óptico de información, particularmente en encriptación óptica, son de dominio público.

Roberto trabajó en el CIOp desde su fundación como becario inicialmente y como investigador hasta su jubilación. Su vocación científica lo llevó a desempeñarse como investigador visitante en prestigiosas universidades del mundo, entre ellas las Universidades de Múnich, Erlangen y Stuttgart, en Alemania; la Universidad *Jaume I* de Castellón, en España; en la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia y las Universidades Federal Fluminense y Estadual de Río de Janeiro, en Brasil. Su estadía en la Universidad de Stuttgart la realizó gracias a una beca de la Fundación Alexander von Humboldt, reconocimiento que da cuenta de su excelencia académica y profesional.



Integrantes del CIOp en la época de su fundación (Roberto Torroba se encuentra en la segunda fila, segunda columna)



Gallieno Denardo, Myrian Tebaldi y Roberto Torroba con los participantes del ICTP Winter College on "Optics and Photonics in Nanoscience and Nanotechnology" realizado en Trieste en febrero 2005.

A lo largo de su trayectoria recibió numerosos reconocimientos de organismos y fundaciones, tanto de la Argentina como del exterior. Fue nombrado Investigador Asociado en el *International Centre for Science and High Technology* (ICS) de la UNIDO y Miembro Asociado del *International Centre for Theoretical Physics* (ICTP), ambos con sede en Trieste, Italia. Uno de sus grandes legados fue la creación y coordinación entre 1996 y 2009 del *Multipurpose Optical Network*, una red latinoamericana de Óptica desarrollada bajo los auspicios del ICTP. Esta iniciativa abrió caminos para que jóvenes investigadores y estudiantes latinoamericanos participaran en los cursos LOI (*Laser en Óptica e Ingeniería*) / LOCI (*Laser y Óptica en Ciencias e Ingeniería*), organizados por el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp). Gracias a su empeño, decenas de trayectorias científicas encontraron allí un impulso decisivo.

En el CIOp, Roberto no solo realizó investigaciones de primer nivel, sino que también brindó asesorías en metrología óptica para sectores clave de la industria e incluso para la Justicia. Un ejemplo destacado fue su participación, en calidad de perito del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el juicio por la represión ocurrida en diciembre de 2001, que precedió a la renuncia del entonces presidente Fernando de la Rúa, donde analizó los videos y fotografías incorporados a la causa. Su labor trascendió las fronteras académicas, aportando soluciones concretas a necesidades de la sociedad y de la producción.



Integrantes de la UID OPTIMO de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, 2017. De izquierda a derecha Myrian Tebaldi, Marcelo Trivi, Héctor Rabal, Eduardo Grumel, Roberto Torroba, Néstor Bolognini y Nelly Lucia Cap.



Roberto Torroba y Marcelo Trivi en el Acto Académico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Plata donde ambos recibieron los diplomas de Profesores Titulares de las cátedras de Física y Física III, respectivamente.

Quienes lo conocieron saben que trabajó siempre con una dedicación incansable, aun en contextos adversos, y que su compromiso fue determinante para el crecimiento y la proyección internacional del CIOp y de toda nuestra comunidad científica. Fue miembro Senior de OSA, miembro de SPIE, *OSA Lecturer* en universidades de América Latina, e integró comités editoriales y de evaluación, dejando siempre una huella de seriedad, generosidad y excelencia.

El volumen de tesis de posgrado dirigidas y de artículos científicos publicados respalda el sólido legado académico que Roberto dejó en nuestra comunidad. Es oportuno mencionar que parte de su producción científica fue destacada e incluida en secciones y plataformas de gran prestigio internacional, como “Research Highlights” de Nature Photonics, “IOPselect” de la plataforma científica IOPscience (en dos ocasiones), en “Spotlight on Optics” de OPTICA y la sección “Highlights” de Journal of Optics (también en dos ocasiones), entre otras. Además, algunas de sus contribuciones científicas han aparecido en la lista de las publicaciones científicas más descargadas de los dos últimos años en el área de Image Processing de OPTICA, en el reporte anual de la Academia Mundial de las Ciencias (The World Academy of Sciences (TWAS) Annual Report) y en la contribución especial “Roadmap on optical security” de la revista Journal of Optics. En total, sus publicaciones han aparecido en 25 ocasiones en la lista de los artículos más descargados de las revistas de OPTICA.

En la Universidad Nacional de La Plata alcanzó el cargo de Profesor Titular de la cátedra de Física I del Departamento de Ciencias Básicas. En este ámbito también

asumió con responsabilidad numerosas funciones institucionales siendo miembro del Consejo Departamental de Ciencias Básicas, Consejero Académico Titular por el Claustro de Profesores, Secretario Académico y Director de la Unidad de Investigación y Desarrollo (UID) OPTIMO del Departamento de Ciencias Básicas.



Alejandro Velez (Universidad de Antioquia), Roberto Torroba, John Fredy Barrera (Universidad de Antioquia) y Myrian Tebaldi (CIOp), en el CIOp, 2015.



John Fredy Barrera, Roberto Torroba y Alejandro Mira (Universidad de Antioquia) en la entrega del Premio a la investigación Universidad de Antioquia 2014, otorgado a John Fredy Barrera y Alejandro Mira.

Su faceta de ser humano, sensible y profundamente comprometido con la educación y el desarrollo de la óptica en Latinoamérica, especialmente en Colombia, es quizá menos visible, pero igualmente importante que la del investigador científico. Roberto era de temperamento alegre, de actitud acogedora y humor contagioso, siempre dispuesto a la colaboración, en la que generosamente compartía su conocimiento y sus recursos.



Roberto Torroba, Myrian Tebaldi, Juan Felipe Carrasquilla (ETH-Zürich, Suiza) y Román Castañeda (Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín) en el *Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics* (AS-ICTP, Trieste, Italia) en 2005.



Román Castañeda, Fernando Medina, Roberto Torroba, John Fredy Barrera y Alejandro Mira, en Medellín, 2012.

Motivado por los contactos adelantados por Fernando Medina (Universidad de Antioquia) con investigadores del CIOp desde 1984, Roberto aceptó, en 1991, una pasantía que le ofrecieron conjuntamente los grupos de óptica de la Universidad de Antioquia y de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Esa decisión no sólo fue una muestra de valentía, sino también de compromiso con sus convicciones como mentor, así como de generosidad y solidaridad con los investigadores colombianos. Durante los meses en que dictó un curso de Metrología de *speckles* en la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Roberto cambió el ambiente plácido y tranquilo de su ciudad, La Plata, por el clima enrarecido del Medellín de entonces, a causa de la violencia del narcotráfico. Más aún, motivó a la primera cohorte de colombianos que se desplazaron a La Plata para adelantar estudios doctorales en el CIOp, entre ellos Rodrigo Henao (Universidad de Antioquia) y Luciano Ángel (Universidad EAFIT), quienes integrarían luego la segunda generación de investigadores en óptica de la ciudad de Medellín.



Roberto Torroba, Edgar Rueda, Néstor Bolognini, Myrian Tebaldi y Dafne Amaya en el CIOp, 2022



Alexis Jaramillo, Roberto Torroba, Alejandro Mira, Carlos Vargas, Alejandro Velez, John Fredy Barrera, Universidad de Antioquia, 2023.

En 1996, Roberto invitó a Román Castañeda (Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín) a una pasantía de verano en el CIOp y, al año siguiente, regresó a Colombia con ocasión de la exposición de holografía organizada por Vladimir Markov, en la Feria de la Ciencia de Bogotá.

Con participación de varios investigadores del CIOp, como Marcelo Trivi, Néstor Bolognini y Myrian Tebaldi, Roberto, fortaleció una colaboración eficaz y efectiva a lo largo de cuatro décadas, que plantó en Medellín una visión particular de la óptica, una verdadera escuela enfocada en la metrología óptica y en el procesamiento óptico de información. Su pensamiento fue una guía definitiva en el desarrollo del grupo de Óptica y Fotónica (GOF) de la Universidad de Antioquia, como lo reconocen sus investigadores. En ese lapso, Roberto visitó también otras

universidades colombianas, como la Universidad Industrial de Santander y la Universidad del Valle y, en 2014, fue invitado a la Universidad de Pamplona.

A través de Roberto, un número significativo de investigadores en óptica de universidades locales se nutrieron del conocimiento, experiencia y perspectivas del CIOp y contribuyeron a su enriquecimiento, tanto con sus estudios de posgrado como con aportes destacados por la comunidad científica. A parte de los ya mencionados, se cuentan también Daniel Velásquez (Universidad EAFIT); así como John Fredy Barrera, Edgar Rueda y Alejandro Velez, su último becario antes de jubilarse, todos ellos del GOF.

La cooperación de Roberto con el GOF se evidencia en una notable producción científica conjunta, que comprendió: 90 artículos en revistas internacionales, una patente de invención, 23 proceedings y 6 publicaciones en revistas nacionales. Además, fue coautor de 37 ponencias internacionales y 44 presentaciones en eventos científicos nacionales. Dirigió las tesis doctorales de dos profesores del GOF y codirigió las de otros dos. Su colaboración también se extendió al acompañamiento en la formación científica de estudiantes de pregrado y maestría en física, quienes realizaron sus trabajos de investigación en el GOF.



John Fredy Barrera, Néstor Bolognini, Roberto Torroba y Myrian Tebaldi en el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp, La Plata – Argentina) en 2012.



Jorge Tocho, Rodrigo Henao, Roberto Torroba, Ricardo Duchowicz, Augusto Mantesa, Enrique Sicre, Jorge Reyna Almandos, Néstor Bolognini, Sergio Granieri, Charles Jonathan, en los alrededores del CIOp, 2000.

Extrañaremos profundamente la guía del maestro, la presencia del colega y, sobre todo, la calidez y alegría del amigo, que solía dar igual importancia al rigor intelectual con que analizaba los resultados de un experimento, como al apunte chistoso compartido en una pausa de descanso o a la descripción del vino que

estaba bebiendo, mientras sostenía su copa ante la llama de una vela. Roberto supo vivir, como científico, como profesor y como ser humano, y esos rasgos definen el profundo significado del legado que nos ha dejado en su obra y, especialmente, en las personas a quienes inspiró y acompañó.

Myrian Tebaldi, Centro de Investigaciones Ópticas, La Plata, Argentina.

John Fredy Barrera, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Román Castañeda, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Medellín, Colombia.